

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-331070

(43)Date of publication of application : 30.11.1999

(51)Int.Cl.

H04B 7/26  
 G06F 13/00  
 H04Q 7/36  
 H04Q 7/38  
 H04H 1/00  
 H04H 1/02  
 H04M 11/00  
 // G09C 1/00

(21)Application number : 11-060433

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 08.03.1999

(72)Inventor : TANAKA SATOSHI  
 AMADA EIICHI  
 MIZUTANI SEKI

(30)Priority

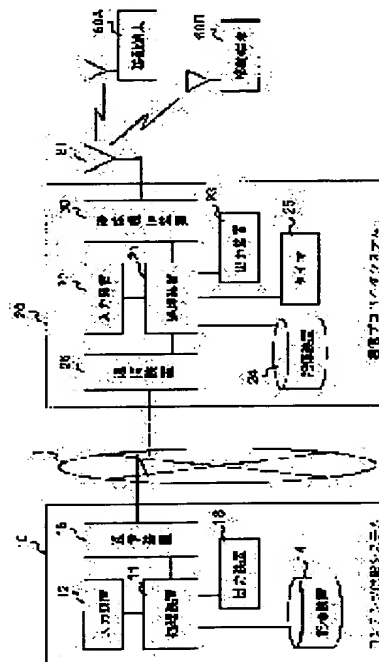
Priority number : 10 69729    Priority date : 19.03.1998    Priority country : JP

## (54) BROADCASTING INFORMATION DISTRIBUTION SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To inexpensively provide information required for each user through a simple procedure by exchanging system control information among plural radio terminals through a control channel and using a radio base station for exchanging user information through a traffic channel allocated to each radio terminal.

SOLUTION: Broadcasting information is distributed while utilizing an exciting radio communication system such as a cellular system. In a content supply system 10, the input and editing operation of content information to be broadcasted is performed. The edited content information is temporarily stored in a storage device 14, transmitted later from communication equipment 15 to a communication line 1 and supplied to respective provider systems 20. At each communication provider system (radio base station BS) 20, the content information is stored in a storage device 24. The content information stored in the storage device 24 is broadcasted from an antenna 31 of radio communication equipment 30 as broadcasting information according to a prescribed broadcasting schedule controlled by a timer 25.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-331070

(43) 公開日 平成11年(1999)11月30日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> 識別記号  
 H 0 4 B 7/26 1 0 1  
 G 0 6 F 13/00 3 5 4  
 H 0 4 Q 7/36  
 7/38  
 H 0 4 H 1/00

F I  
 H 0 4 B 7/26 1 0 1  
 G 0 6 F 13/00 3 5 4 D  
 H 0 4 H 1/00 E  
 F  
 Z

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-60433

(22) 出願日 平成11年(1999) 3 月 8 日

(31) 優先権主張番号 特願平10-69729

(32) 優先日 平10(1998) 3 月19日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目 6 番地

(72) 発明者 田中 聡

東京都国分寺市東窓ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 天田 栄一

東京都国分寺市東窓ヶ窪一丁目280番地

株式会社日立製作所中央研究所内

(72) 発明者 水谷 世希

神奈川県横浜市都築区加賀原二丁目 2 番

株式会社日立製作所ビジネスシステム開発  
センタ内

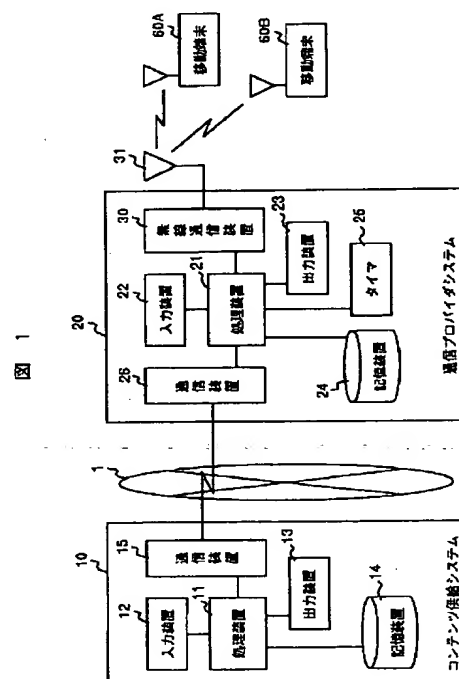
(74) 代理人 弁理士 高橋 明夫 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 放送情報配信システム

(57) 【要約】

【課題】 複数の無線端末に所望の情報を効率的に配信する情報配信システムを提供する。

【解決手段】 無線基地局が、制御チャンネルに同報フレームに関する送信条件を示す同報制御情報を送信し、上記送信条件に従って同報チャンネルに同報フレームを送信する。上記同報フレームは、異なるコンテンツ情報を含む複数のサブフレームと、上記各サブフレームのコンテンツ情報に関する案内情報を含んだフレームヘッダとからなり、各無線端末は、制御チャンネルで受信した同報制御情報に基づいて、同報チャンネルから同報フレームを受信し、上記案内情報に従って、同報フレーム中の特定のサブフレームのコンテンツ情報を選択的に受信する。



**【特許請求の範囲】**

【請求項 1】無線端末との間で、少なくとも 1 つの制御チャネルを介して制御情報を交信し、各無線端末に割り当てられたトラヒックチャネルを介してユーザ情報を交信する少なくとも 1 つの無線基地局からなる放送情報配信システムであって、

上記基地局が、

上記制御チャネルに、システム情報と、同報フレームに関する送信条件を定義した同報制御情報とを送信するための制御チャネル送信回路と、

それぞれトラヒックチャネルにユーザ情報を送信するための複数のトラヒックチャネル送信回路と、

上記同報制御情報で定義された特定のチャネルに、上記送信条件に従って、不特定の無線端末で受信可能な放送情報を含んだ同報フレームを送信するための同報チャネル送信回路とを備えることを特徴とする放送情報配信システム。

【請求項 2】前記同報制御情報が、前記送信条件として、該同報フレームの送信時刻を示す情報を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の放送情報配信システム。

【請求項 3】前記同報制御情報が、前記送信条件として、前記同報フレームの送信チャネルを指定する情報と、前記同報フレームの送信時刻を示す情報とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の放送情報配信システム。

【請求項 4】前記同報フレームが、フレームヘッダと、該フレームヘッダに続く複数のサブフレームとからなり、上記複数のサブフレームが、それぞれ異なる放送情報を含み、上記フレームヘッダは、上記各サブフレームに含まれる放送情報に関する案内情報を含むことを特徴とする請求項 1 ～請求項 3 の何れかに記載の放送情報配信システム。

【請求項 5】前記フレームヘッダが、前記案内情報として、前記各サブフレームに含まれる放送情報の種類を表す分類情報と、上記各サブフレームの送信タイミングを示す時刻情報とを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の放送情報配信システム。

【請求項 6】前記各サブフレームは、サブフレームヘッダと、それぞれ放送情報ブロックを含む複数の情報パケットを含むことを特徴とする請求項 4 に記載の放送情報配信システム。

【請求項 7】それぞれ異なる放送情報を含む複数のサブフレームと、上記各サブフレームに含まれる放送情報に関する案内情報を含むフレームヘッダとからなる同報フレームを生成するためのプロバイダと、

無線端末との間で、上り、下りの各方向で少なくとも 1 つの制御チャネルを介して制御情報を交信し、上記無線端末に割り当てられた上り、下りの 1 対のトラヒックチャネルを介してユーザ情報を交信する無線基地局とからなる放送情報配信システムにおいて、上記無線基地局

が、

下り制御チャネルに、システム情報と、同報フレームに関する送信条件を定義した同報制御情報とを送信するための制御チャネル送信回路と、

上記放送情報プロバイダで生成された同報フレームを、上記同報制御情報で定義された特定のチャネルに、上記送信条件に従って送信するための同報チャネル送信回路とを有することを特徴とする放送情報配信システム。

【請求項 8】前記同報制御情報が、前記送信条件として、前記同報フレームの送信チャネルを指定する情報と、前記同報フレームの送信時刻を示す情報とを含み、前記同報フレームのフレームヘッダが、前記案内情報として、前記各サブフレームに含まれる放送情報の種類を表す分類情報と、上記各サブフレームの送信タイミングを示す時刻情報とを含むことを特徴とする請求項 7 に記載の放送情報配信システム。

【請求項 9】無線基地局と、複数の無線端末とからなり、上記無線基地局と各無線端末の間で、少なくとも 1 つの制御チャネルを介して制御情報を交信し、各無線端末毎に割り当てられた上り方向と下り方向の一对のトラヒックチャネルを介してユーザ情報を交信する無線通信システムにおいて、

上記無線基地局が、上記制御チャネルに同報フレームに関する送信条件を示す同報制御情報を送信するための制御チャネル送信回路と、上記同報制御情報が示す送信条件によって特定される同報チャネルに、上記送信条件に従って、放送情報供給システムから供給された不特定の無線端末に配信すべき複数種類の放送情報を含む同報フレームを送信するための同報チャネル送信回路とを有し、

上記同報フレームが、フレームヘッダと、該フレームヘッダに続く複数のサブフレームとからなり、上記複数のサブフレームが、それぞれ異なる放送情報を含み、上記フレームヘッダが、上記各サブフレームに含まれる放送情報に関する案内情報を含み、

上記各無線端末が、上記制御チャネルで制御情報を受信する制御チャネル受信回路と、上記制御チャネル受信回路で受信された同報制御情報に基いて、上記同報チャネルから上記同報フレームを受信し、該同報フレームの案内情報に従って、上記同報フレーム中の特定のサブフレームに含まれる放送情報を選択的に受信するための同報チャネル受信回路と、上記同報チャネル受信回路で受信された放送情報を蓄積するための記憶装置と、上記記憶装置に蓄積された放送情報を出力するための出力装置とを有することを特徴とする無線通信システム。

【請求項 10】前記同報フレームのフレームヘッダが、前記案内情報として、前記各サブフレームに含まれる放送情報を識別するための情報と、上記各サブフレームの送信タイミングを示す時刻情報とを含み、前記各無線端末が、上記放送情報のうちの 1 つを指定す

るための入力装置と、

上記同報フレームのフレームヘッダを受信した後、上記指定された放送情報を含むサブフレームが送信される迄の期間、前記同報チャンネル受信回路への電源供給を休止するための電源制御装置とを有することを特徴とする請求項 9 に記載の無線通信システム。

【請求項 11】前記各無線端末の電源制御装置が、前記制御チャンネル受信回路で受信された同報制御情報が示す次の同報フレームの送信時刻に従って、前記同報チャンネル受信回路を自動的に起動する機能を有することを特徴とする請求項 10 に記載の無線通信システム。

【請求項 12】前記各無線端末が、前記同報チャンネル受信回路で受信された放送情報が暗号化されていた場合、前記放送情報供給システムと自動的に交信して、上記暗号化された放送情報を解読するための解読キーを取得するための手段を備えることを特徴とする請求項 9～請求項 11 の何れかに記載の無線通信システム。

【請求項 13】無線基地局との間で、少なくとも 1 つの制御チャンネルを介して制御情報を交信し、各無線端末毎に割り当てられた上り方向と下り方向の一对のトラヒックチャンネルを介してユーザ情報を交信する無線端末装置であって、

上記制御チャンネルで制御情報を受信する制御チャンネル受信回路と、

上記制御チャンネル受信回路で受信された同報制御情報によって特定される同報チャンネルから同報フレームを受信し、該同報フレームに含まれる案内情報に従って、上記同報フレーム中の特定のサブフレームに含まれる放送情報を選択的に受信するための同報チャンネル受信回路と、上記同報チャンネル受信回路で受信された放送情報を蓄積する記憶装置と、

上記記憶装置に蓄積された放送情報を出力するための出力装置とを有することを特徴とする無線端末装置。

【請求項 14】前記同報フレームのフレームヘッダが、前記案内情報として、前記各サブフレームに含まれる放送情報を識別するための情報と、上記各サブフレームの送信タイミングを示す時刻情報とを含み、無線端末が、更に、上記放送情報のうちの 1 つを指定するための入力装置と、上記同報フレームのフレームヘッダを受信した後、上記指定された放送情報を含むサブフレームが送信される迄の期間、前記同報チャンネル受信回路への電源供給を休止するための電源制御装置とを有することを特徴とする請求項 13 に記載の無線端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は情報配信システムに関し、更に詳しくは、無線通信システムの基地局から放送情報を送信し、各無線端末においてユーザによって予約された情報を自動的に収集できるようにした放送情報配信システム、無線通信システム、および無線端末装置

に関する。

【0002】

【従来の技術】通信回線を利用したコンピュータネットワークでは、各端末ユーザが宛先装置との間に個別の双方向回線を設定することによって、所望の情報サイトから必要な情報を引き出すことが可能である。例えば、端末装置とインターネット接続装置との間に双方向回線を設定すれば、任意の WEB から情報を引き出し、端末装置に表示することが可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の通信ネットワークで所望の情報提供装置をアクセスするためには、各端末ユーザが、端末装置と上記情報提供装置との間に通信回線を設定するための複雑な通信手順を実行する必要がある、所望の情報を取得する迄に時間がかかると言う問題がある。また、情報提供システムから端末への情報の送信は、各ユーザ端末毎に確立された専用の通信チャンネルを介して行われるため、所望の情報入手に必要な通信料金が高額になるという問題がある。上述した問題は、携帯電話や PHS (Personal Handyphone System) などの無線通信システムの端末装置が、無線チャンネルを介して情報提供装置をアクセスする場合に特に顕著になる。

【0004】尚、不特定多数の車載ラジオに対して、道路の混雑状況を示す交通情報などの報知情報を放送する情報報知システムとして、例えば、特開平 10-22951 号公報では、送信機から、それぞれが ID ヘッダと、複数の情報エレメントに分割された情報データと、EOF とからなる複数グループの報知情報を周波数変換して繰り返して放送し、受信機側で、受信した全ての情報グループをメモリに記憶し、視聴者が操作パネルで選択した区分の情報グループをメモリから読み出し、周波数逆変換してスピーカに出力することによって、視聴者が放送時間帯に関係なく報知情報を聞けるようにしたシステム構成が公知となっている。上記公報に記載のシステムでは、放送された全ての情報グループを受信機側で記憶することを前提としており、特定グループの情報を選択的に受信することができない。

【0005】本発明の目的は、各ユーザが必要とする情報を簡単な手順で、安価に提供できる情報配信システムおよび無線通信システムを提供することにある。本発明の他の目的は、電池で動作する移動端末のユーザに対して、電池の消耗をできるだけ抑制して、所望の情報を効率的に配信できる情報配信システムおよび無線通信システムを提供することにある。本発明の他の目的は、端末ユーザが、所望の情報を自分に都合の良いタイミングで参照可能な放送情報配信システムおよび無線通信システムを提供することにある。本発明の更に他の目的は、有料情報に対する課金に適した放送情報配信システムおよび無線通信システムを提供することにある。本発明の更

に他の目的は、情報を複数のユーザ端末に効率良く配信できる無線基地局、および、ユーザが所望する情報を効率良く受信できる無線端末装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の情報配信システムは、複数の無線端末との間で、少なくとも1つの制御チャンネルを介してシステム制御情報を送信し、各無線端末に割り当てられたトラヒックチャンネルを介してユーザ情報を送信する無線基地局を利用する。本発明で利用する無線基地局は、上記制御チャンネルに、システム制御情報と同報フレームに関する送信条件を定義した同報制御情報とを送信するための制御チャンネル送信回路と、上記同報制御情報で定義された特定のチャンネルに、上記送信条件に従って、不特定の無線端末で受信可能な放送情報を含んだ同報フレームを送信するための同報チャンネル送信回路とを備えたことを特徴とする。

【0007】例えば、CDMA (Code Division Multiple Access) 技術を用いたセルラシステムの場合、無線チャンネルは、送信情報のスペクトル拡散に使用される拡散コードによって特定できる。送信側で或る拡散コードによってスペクトル拡散された送信信号は、受信側で同一の拡散コードを使用して逆拡散した場合にのみ、受信可能である。従って、無線基地局から各端末に、同報チャンネルで使用した拡散コードや伝送速度等のチャンネル情報を予め通知することができれば、全ての端末が同報チャンネルの送信情報を受信することができる。

【0008】本発明によれば、制御チャンネルに送信する同報制御情報によって、各端末に同報チャンネルのチャンネル情報を通知することにより、基地局セル内に位置する全端末が放送情報を受信可能となる。また、本発明によれば、セルラシステム等の無線通信システムのインフラを利用して、各無線基地局から放送情報を送信するようにしているため、各無線基地局のカバーエリアに応じて、地域的に特徴のある放送情報を無線端末に配信することができる。無線基地局から、同一内容をもつ同報フレームを周期的に複数回放送し、各、無線端末が、伝送エラーにより正常受信できなかった放送情報を次の同報フレームで再度受信することによって、信頼性の高い情報配信が可能となる。

【0009】本発明の他の特徴は、上記同報制御情報が、同報チャンネル（または拡散コード）の指定情報の他に、同報フレームの送信時刻を示す情報を含み、各同報フレームが、それぞれ異なる放送情報を含む複数のサブフレームと、上記各サブフレームのコンテンツ（放送情報）に関する案内情報を含むフレームヘッダとから構成されたことにある。上記各サブフレームは、例えば、サブフレームヘッダと、放送情報ブロックを含む複数の情報パケットからなる。

【0010】本発明の放送情報配信システムを利用する

各無線端末は、制御チャンネルで制御情報を受信する制御チャンネル受信回路と、上記制御チャンネル受信回路で受信された同報制御情報に基づいて、上記同報チャンネルから上記同報フレームを受信し、同報フレームヘッダが示す案内情報に従って、上記同報フレーム中の特定のサブフレームに含まれる放送情報を選択的に受信するための同報チャンネル受信回路と、上記同報チャンネル受信回路で受信された放送情報を蓄積するための記憶装置と、上記記憶装置に蓄積された放送情報を出力するための出力装置とを有することを特徴とする。

【0011】本発明の他の特徴は、上記同報フレームヘッダが、案内情報として、各サブフレームに含まれる放送情報の特徴、例えばコンテンツ名称と、上記各サブフレームの送信タイミングを示す時刻情報とを含み、各無線端末が、受信すべき放送情報を指定するための入力装置と、上記同報フレームのフレームヘッダを受信した後、上記指定された放送情報を含むサブフレームが送信される迄の間、同報チャンネル受信回路への電源供給を休止するための電源制御装置と備えた構成にある。上述したように、制御チャンネルで同報フレームの送信時刻を予告することによって、各端末は、次の同報フレームの先頭が到来する迄、同報チャンネルの受信回路を休止させることができる。また、各端末が、予めユーザが予約した放送情報の識別子を記憶しておき、フレームヘッダの受信を完了した時点で同報チャンネル受信回路を一旦休止状態にし、上記予約された放送情報を含む目的サブフレームの送信タイミングで同報チャンネル受信回路を起動することによって、電池の消耗を防ぐことができる。

【0012】本発明による無線端末は、同報チャンネル受信回路で受信された放送情報が暗号化されていた場合、放送情報供給システムと自動的に交信して、暗号化放送情報の解読に使用する解読キーを取得するための手段を備えたことを更に他の特徴とする。上記同報チャンネルのように、複数の端末に共通のチャンネルを利用した情報配信システムでは、配信情報に対する課金方法が問題となるが、有料情報を暗号化し、且つ、同報チャンネルとは別の双方向チャンネルを使用して各端末毎に解読キーを配布するようにすれば、放送情報供給システム側で、有料放送情報の利用者に対する個別的な課金が可能となる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は、本発明による放送情報配信システムの全体的な構成を示す。図1において、10は、放送情報となる各種のコンテンツを生成するためのコンテンツ供給システム、20は、公衆ネットワークまたは専用線などからなる通信網1を介して上記コンテンツ供給システム10に接続された通信プロバイダ・システムを示す。上記通信プロバイダ・システム20は、コンテンツ供給システム10から受信した放送情報を、無線通信装置30を介して、複数のユーザ端末、例えば、移動端末MS60（60A～60N）に放送する。

【0014】本発明は、セルラシステムなどの既存の無線通信システムを利用して放送情報を配信するものであり、上記通信プロバイダ・システム20は、セル無線通信システムを構成する無線基地局BSに組み込まれる。図1では、1つの放送情報プロバイダ・システム20しか示していないが、実際の応用では、上記コンテンツ供給システム10で編集された放送情報が、通信網1と、該通信網の一部を構成する移動交換機および無線基地局制御装置を介して、複数の無線基地局BSに配布される。上記放送情報は、各無線基地局BSに付随した通信プロバイダ・システム20の記憶装置に蓄積され、無線基地局BSの無線通信装置を介して無線端末に放送される。

【0015】コンテンツ供給システム10では、処理装置11に接続された入力装置12と、ディスプレイなどの出力装置13を使用して、放送すべきコンテンツ情報の入力と編集操作が行われる。編集されたコンテンツ情報は、記憶装置14に一時的に記憶された後、通信装置15から通信回線1に送信され、各プロバイダシステム20に供給される。各通信プロバイダ・システム（無線基地局BS）20では、上記コンテンツ供給システム10から送信されたコンテンツ情報を通信装置26によって受信し、記憶装置24に蓄積する。上記記憶装置24に記憶されたコンテンツ情報は、タイマー25で制御される所定の放送スケジュールに従って、無線通信装置30のアンテナ31から放送情報として放送される。尚、記憶装置24に記憶されたコンテンツ情報は、必要に応じて、入力装置22からのオペレータ操作によって出力装置23に出力され、チェックまたは編集が加えられる。

【0016】本発明では、セルラ無線基地局BSから移動端末60に向かう下り方向のトラヒックチャネルのうちの1つを同報チャネルとして使用し、この同報チャネルで放送情報を送信することにより、単一の物理チャネルで不特定多数の無線端末に同時に放送情報を配布することを特徴としている。同報型情報サービスは、第3世代移動通信システムでも検討されているが、具体的な構造提案に至っていない。本発明は、物理的に全端末が全チャネルを受信できるという無線通信システムの特性を活かし、現状のパケット通信を更に拡張することにより、多数のユーザに比較的情報量の多い同報コンテンツ情報を効率的に配布することを可能とする。

【0017】エンドユーザが使用する無線端末60としては、セルラシステムなどの無線通信システムの一部を構成している既存の移動端末に、同報チャネルで送信される放送情報を受信するための機能と、エンドユーザが所望するコンテンツの識別子を予約するための機能と、放送情報の中から予約されたコンテンツを選択的に受信して記憶装置に蓄積するための機能と、エンドユーザからの要求に応じて、蓄積されたコンテンツを出力するた

めの機能とを付加したものが使用される。本発明では、後述するように、1つの同報フレームで、それぞれが比較的多くの情報量を持つ複数種類のコンテンツ情報を放送する。上記同報フレームは、各基地局BSからを繰り返し返して送信されるが、放送情報量が多いため、同報フレームの繰り返し周期は比較的に長くなる。

【0018】図2は、本発明において、各基地局BSから送信される制御フレームのフォーマットを示す。制御フレーム100は、通常の無線通信システムで基地局から移動端末に送信すべきシステム情報101の他に、本発明に特有の制御情報として、同報チャネルを特定するための同報チャネルパラメータ102と、次の同報フレームの送信時刻（以下、同報時刻と言う）103とを示す同報制御情報を含んでいる。

【0019】図3は、上記同報チャネル識別子102で指定された下りチャネル（以下、同報チャネルと言う）で、上記送信時刻103に送信が開始される同報フレーム200のフォーマットを示す。同報フレーム200は、フレームヘッダ210と、複数のサブフレーム220（220A～220K）とからなる。本発明では、上記サブフレーム毎に異なる種類のコンテンツ情報を送信する。図示した例では、1つの同報フレーム200でK種類のコンテンツ情報が、同報情報としてサービスされる。サブフレーム220A～220Kに含まれるコンテンツの種類は、フレームヘッダ210で示される。

【0020】各サブフレーム220の先頭には、サブフレームの開始と該サブフレームに含まれるコンテンツ情報の識別子を示すサブフレームヘッダ221が位置し、上記サブフレームヘッダ221の後には、複数のパケット222（222A～222L）が続き、サブフレームの最後には、サブフレーム220の終了を示す終了フラグ224が位置している。各パケット222には、パケット単位で受信誤りを検出できるように、CRC（Cyclic Redundancy Check）223（223A～223L）が付加されている。

【0021】同報フレームヘッダ210は、図4に示すように、フレーム定義フィールド211と、サブフレーム220A～220Kと対応した複数のビットからなる更新コンテンツ表示フィールド212と、サブフレーム220A～220Kと対応した複数の固定長のコンテンツ案内フィールド213（213A～213K）とからなる。

【0022】上記フレーム定義フィールド211は、フレームヘッダ210の長さ、該フレームヘッダのフォーマットを示す定義情報を含む。また、上記各コンテンツ案内フィールド213は、これと対応するサブフレーム220に含まれるコンテンツ情報を識別するためのコンテンツ識別子301と、コンテンツ名302と、コンテンツ情報の放送開始時刻303と、そのコンテンツ情報が有料か無料かを示す表示304と、有料コンテンツ

の場合の課金条件305と、コンテンツ情報のバージョン識別子306と、コンテンツのデータ長307とを含む。

【0023】上記課金条件305は、例えば、暗号化された有料コンテンツ情報を復号化するために必要な解読キーの有効期限と料金を示す。現在保持している解読キーが有効期限切れとなった端末装置は、コンテンツ供給システム10に対して新たな解読キーの送信を要求する。コンテンツ供給システム10は、端末装置からコンテンツIDを指定して新たな解読キーの送信要求を受けた時、上記端末装置に対して、要求日から上記解読キーの有効期限日までのサービス料金を課金する。

【0024】上記放送開始時刻303は、コンテンツ案内213と対応したサブフレーム220の放送開始時刻を示しており、この時刻をセルラシステムに固有のシステムクロックによって指定するようにすれば、同報フレームを送信する基地局BS側とこれを受信する移動端末側の同期が容易となる。また、上記バージョン識別子306としては、例えば、更新されたコンテンツ情報の最初の放送日時を適用する。コンテンツ情報が更新されたか否かは、更新表示ビットパターン212からも判定できるが、各端末が、同報フレームヘッダ210の受信の都度、既に入手済みのコンテンツのバージョン識別子と、上記同報フレームヘッダ210が示すバージョン識別子306とを比較すれば、上記同報フレームのコンテンツ情報が受信済みのものか否かを判断できる。

【0025】図5は、基地局BSと移動端末60との間に形成される無線チャネルの構成を示す。CDMA(Code Division Multiple Access)方式のセルラシステムでは、基地局BSと各移動端末60との間に、基地局から端末へ向かう下りチャネルとして、3つの制御チャネルと、ユーザ情報送信用の1つのトラヒックチャネルが使用され、端末から基地局へ向かう上りチャネルとして、2つの制御チャネルと、ユーザ情報送信用の1つのトラヒックチャネルが使用される。

【0026】図5において、下り共通制御チャネルCCH1は、例えば、セル情報、同期情報、他の制御チャネルで使用するべき拡散コードなど、無線システムの制御に必要なシステム情報を全ての端末に共通に送信するために使用される。上記下り共通制御チャネルCCH1自体の拡散コードは、各移動端末側で、予め定められたアルゴリズムによって特定できる。上り共通制御チャネルCCH1は、端末からの発信を基地局に通知するためのものであり、全ての端末で共通に使用される。下り共通制御チャネルCCH2は、端末への着信通知と、端末への下り個別制御チャネルCCH3の割り当て制御に使用され、下り個別制御チャネルCCH3と上り個別制御チャネルCCH2は、着信通知後の端末と基地局との間での接続制御情報の送受信に使用される。これらの制御チャネルの他に、基地局BSは、異なる2n種類の拡散コ

ードを使用することによって、下り方向と上り方向にそれぞれn個のトラヒックチャネルTCH1~TCHnを形成し、着信端末または発信端末に対して、下り方向と上り方向の1対のトラヒックチャネルTCHiを割り当てる。

【0027】本発明では、上述した従来のセルラシステムにおけるチャネル構成に、下り方向の同報チャネルBCHを追加し、この同報チャネルを利用して、通信プロバイダシステム20が出力した同報フレーム200を放送する。トラヒックチャネルTCH用の拡散符号のうちの1つを同報チャネルに割り当てても良い。上記同報チャネルBCHで使用する拡散コードや、同報フレーム200の放送開始時刻などの同報制御情報は、図2の制御フレーム100に示したように、下り共通制御チャネルCCH1で送信される制御フレーム100の一部として送信することによって、各端末に同報チャネルBCHの受信を可能とする。

【0028】CDMAセルラシステムにおいて、上記同報チャネルBCHは、電力制御を必要としないと言う点を除いて、他のトラヒックチャネルTCHと同様の物理的構成で済む。また、端末側では、上記同報チャネルBCHは、通常のトラヒックチャネルと同様の受信回路で受信可能である。各端末でユーザがトラヒックチャネルTCHで通話中に、同報チャネルBCHから同報フレーム200を受信できるようにするためには、各端末に、トラヒックチャネルTCH用の受信回路とは別に共通チャネルBCH専用の受信回路を設ける必要がある。ユーザが通話中は同報フレームの受信を中断することにすれば、通常のトラヒックチャネル用の受信回路で拡散コードを切り替えることによって、上記同報フレームを受信できる。

【0029】図6は、上述した同報チャネルBCHを介して同報フレーム200を送信する機能を備えた本発明による無線基地局BSの1実施例を示す。基地局BSは、基地局制御装置50と通信するための通信装置(回線インタフェース)26と無線通信装置30とに接続された内部バス40を有し、この内部バス40に接続して、基地局の動作を制御するための処理装置33と、上記処理装置33が実行する各種の制御プログラムとデータを格納するためのメモリ34を備えている。

【0030】図1で示した通信プロバイダ20の機能は、上記基地局を構成する処理装置33で実現できるが、図6の実施例では、ブロックSPで示すように、基地局BSに必要な一般的な機能を果たす処理装置33とは別に、上記通信プロバイダ20の機能を担う処理装置21を設けた構成としている。コンテンツ供給システム10で生成されたコンテンツ情報は、通信網から移動交換局51を介して基地局制御装置50に送信され、上記基地局制御装置50によって複数の基地局BSに配布される。各基地局BSでは、上記コンテンツ情報を通信装



置 26 と内部バス 40 とインタフェース 47 を介して、上記通信プロバイダ SP の記憶装置 24 に転送する。

【0031】各基地局 BS の無線通信装置 30 は、複数の送信回路 35A ～ 35C および 36 と、複数の受信回路 37A、37B とを含む。送信回路 35A は下り共通制御チャネル CCH1 用、送信回路 35B は下り共通制御チャネル CCH2 用のものであり、これらの送信回路は、内部バス 40 を介して接続された処理装置 33 から、送信すべき制御情報を受信する。尚、信号線 41A と 41B は、上記各送信回路 35A、35B で使用すべき拡散符号を指定するための制御信号線を示す。

【0032】送信回路 35C は、下り個別制御チャネル CCH3 用とトラヒックチャネル TCH 用に兼用され、複数のトラヒックチャネルと対応して複数個の送信回路が用意されている。これらの送信回路 35C は、処理装置 33 から内部バス 40 を介して制御信号線 41C に出力される拡散符号の指定信号によって、下り個別制御チャネル CCH3 からトラヒックチャネル TCH へ、あるいはその逆のチャネル切替が行われる。また、これらの送信回路 41C は、回線インタフェース 32 に接続されており、下り個別制御チャネル CCH3 として使用中は、基地局制御装置 50 あるいは該制御装置 50 に接続された移動交換局が発生する接続制御信号を送信し、トラヒックチャネル TCH として使用中は、通信相手装置から基地局制御局 50 を経由して受信された通話信号を送信する。

【0033】送信回路 36 は、本発明に特有の同報チャネル BCH 用のものであり、インタフェース回路 46 を介して通信プロバイダ SP から同報フレームを受信し、これを制御信号線 42 で指定された拡散符号で符号拡散（スペクトル拡散）して送信する。上記各送信回路 35A ～ 35C および 36 からの出力されたスペクトル拡散信号は、合成回路 38 によって合成された後、無線部 39 で発生する所定周波数のキャリア信号に重畳され、アンテナ 31 から無線信号として送信される。

【0034】一方、アンテナ 31 からの受信信号は、キャリア選択、周波数変換、フィルタリング、アナログ／デジタル変換機能を持つ無線部 39 を通過した後、受信回路 37A と複数の受信回路 37B に入力される。受信回路 37A は、上り共通制御チャネル CCH1 の制御信号を受信し、受信した制御信号を内部バス 40 を介して処理装置 33 に転送する。また、各受信回路 37B は、上り個別制御チャネル CCH2 の制御信号とトラヒックチャネル TCH の信号を受信し、これらの受信信号を通信装置 32 を介して基地局制御装置 50 に転送する。これらの受信回路 37A、37B の受信チャネルは、処理装置 33 から信号線 43A、43B に与えられる拡散符号指定信号によって決まり、受信回路 38B における受信チャネル CCH1 から TCH への切り替えは、逆拡散に使用する拡散符号を切り替えることによ

て達成される。

【0035】通信プロバイダ SP は、内部バス 40 に接続されたインタフェース回路 47 を介して基地局処理装置 33 と通信し、処理装置 33 が下り共通制御チャネル CCH1 で移動端末に通知する同報時刻 103 に同期して、次の同報フレーム 200 をインタフェース回路 46 を介して同報チャネル送信回路に送出する。なお、同報フレームを可変長とし、先行フレームと後続フレームとの送信間隔を調整することにより、同報フレームの送信を所定の周期で繰り返すようにすれば、処理装置 33 とプロバイダ SP との間の同期制御が容易になる。

【0036】図 7 は、移動端末 60 の構成の 1 例を示す。移動端末 60 は、内部バス 70 に接続された処理装置 63 と、上記処理装置が実行する各種のプログラムおよびデータを記憶するためのメモリ 64 と、送信回路 65 と、複数の受信回路 66A ～ 66C と、電源制御回路 67 を備える。

【0037】送信回路 65 は、上り方向の共通制御チャネル CCH1 と、個別制御チャネル CCH2 と、トラヒックチャネル TCH に共用され、これらのチャネル間の切り替えは、処理装置 63 から信号線 71 に与えられる拡散符号指定信号に応じて行われる。制御チャネル CCH1 用または CCH2 用として動作中は、処理装置 63 から内部バス 70 に出力された制御情報がセクタ 73 を介して送信回路 65 に供給され、トラヒックチャネル TCH 用として動作中は、音声符号化復号化回路 81 で符号化されたマイクロフォン 82 からの入力音声が入記セクタ 73 を介して送信回路 65 に供給され、送信回路でスペクトル拡散された送信信号は、無線部 69 で所定のキャリア周波数に重畳された後、アンテナ 61 から無線信号として送出される。

【0038】受信回路 66A は、下り共通制御チャネル CCH1 に専用の受信回路、受信回路 66B は、共通制御チャネル CCH2 と、個別制御チャネル CCH3 と、トラヒックチャネル TCH とに共用の受信回路、受信回路 66C は、同報チャネル BCH に専用の受信回路であり、これらの受信回路は、処理装置 63 から信号線 72A、72B、72C に与えられる逆拡散符号指定信号に応じて受信チャネルを選択する。受信回路 66A からの受信信号は、内部バス 70 を介して処理装置 63 に取り込まれ、受信回路 66B からの出力信号は、受信回路が制御チャネル用として動作中は内部バス 40 を介して処理装置 63 に取り込まれ、トラヒックチャネル用として動作中は、セクタ 74 を介して音声符号化復号化回路 81 に供給され、復号化された音声信号がスピーカ 83 に出力される。受信回路 66C で選択的に受信された放送情報は、内部バスを介して記憶装置 80 に蓄積される。

【0039】移動端末 60 は、ユーザインタフェースとして、着信を報知するためのベル 84 と、文字情報を表

示するための表示装置85と、テンキーその他のファンクションキーを含む入力装置86と、外部の記憶装置やコンピュータ装置と接続するためのインタフェース回路87を備えている。放送情報記憶用の記憶装置80は、例えば、フラッシュメモリ等の比較的大容量のメモリであり、記憶装置80から読み出された放送情報は、内部バス70を介して、音声符号化復号化回路63または表示装置85に出力される。

【0040】電源制御回路67は、移動端末の構成要素となる上述した各種の回路部分への電源電圧の供給を選択的に制御するためのものであり、移動端末が待ち受け状態にある間は、電池の消耗をできるだけ抑えるために、処理装置63や共通制御チャネルCCH1の送受信回路等の必須要素を残して、他の回路への電源供給を停止する。後述するように、同報チャネルの受信回路66Cは、フレームヘッダ210とユーザが予約した放送コンテンツ情報を含む特定のサブフレームの受信期間を除いて、電源の供給が停止される。

【0041】図8は、基地局の無線通信装置30に含まれる送信回路35の基本的構成を示す。移動端末60を構成する送信回路65も基本的に同様の構成からなる。インタフェース回路351に入力された送信情報は、送信データバッファメモリ352を介して、誤り訂正符号器353に供給される。上記誤り訂正符号器353は、インターリーバ(interleaver)と、ターボ符号器または畳み込み符号器からなる。上記誤り訂正符号器353で訂正符号化された送信信号は、変調回路354に入力され、所定の変調処理を受けた送信信号が符号拡散回路355に入力される。符号拡散回路355は、入力信号を拡散符号発生器356から出力された拡散符号によって符号拡散(スペクトル拡散)した後、無線回路39に出力する。上記拡散符号発生器356は、処理装置が信号線41に出力した拡散符号指定信号に応じた拡散符号を上記符号拡散回路355に供給する。

【0042】図9は、基地局の無線通信装置30に含まれる受信回路37の基本的な構成を示す。移動端末の受信回路66も基本的にはこれと同様の構成からなる。無線回路39から入力された受信信号は、逆拡散回路371に入力され、逆拡散符号発生器372から与えられた拡散符号で逆拡散した後、検波回路373に入力される。上記拡散符号は、信号線43から与えられた符号指定信号によって決まる。検波回路373で所定の復調処理を受けた受信信号は、誤り訂正復号器374で誤り訂正した後、受信データバッファメモリ375に一時的に蓄積され、インフェース回路376を介して内部バス40に出力される。上記誤り訂正復号器374は、デインターリーバ(deinterleaver)と、ターボ復号器またはビタビ復号器とからなる。

【0043】図10は、同報フレームヘッダ210の受信時に移動端末60が形成するコンテンツ案内テーブル

(TBL1)400の構成を示す。コンテンツ案内テーブル400は、同報フレームヘッダ210に含まれるコンテンツ案内フィールド213A~213Kと対応した複数のレコードからなり、各レコードは、コンテンツ案内フィールド213に含まれるデータ項目301~307と対応した複数のデータ項目401~407からなる。

【0044】図11は、移動端末60が形成するコンテンツ予約テーブル(番組予約テーブルTBL2)500の構成を示す。コンテンツ予約テーブル500は、ユーザが移動端末で予約操作した時に形成され、予約された放送コンテンツ情報と対応した少なくとも1つのレコードからなる。各レコードは、予約番号501と、コンテンツID502と、有料/無料表示503と、バージョン識別子504と、記憶装置80に蓄積されたコンテンツ情報を読み出すためのファイルポインタ(またはファイル名称)505と、コンテンツがエラーなく受信できたか否かを示す完了表示506と、暗号化コンテンツの解読に必要な暗号解読キー507と、解読キーの有効期限508とを含む。

【0045】尚、暗号解読キーの実体は別の記憶エリアに格納しておき、フィールド507には上記解読キーを読み出すためのポインタを記憶するようにしてもよい。これらの項目のうち、項目501~503のデータは、ユーザが予約操作した時にサービス案内テーブル400から複写され、その他の項目のデータは、後述するように、同報チャネルBCHから目的のコンテンツ情報を受信した時点で設定される。

【0046】図12は、移動端末60の処理装置63が実行する同報放送情報受信プログラムのフローチャートを示す。移動端末の主電源がオン状態110になった時、受信回路66Aで共通制御チャネルCCH1から受信される制御フレーム100から同報制御情報を抽出し(ステップ111)、同報時刻103をタイマT1に設定する(ステップ112)。同報時刻になって、タイマT1の割込み120が発生すると、同報チャネルBCHの受信回路66Cを起動し、同報フレームのフレームヘッダ210を受信し(ステップ121)、上記フレームヘッダに含まれるコンテンツ案内213に従って、図10に示したコンテンツ案内テーブル(TBL1)400を形成する(ステップ122)。

【0047】次に、予約テーブル(TBL2)のレコードを指定するためのパラメータpの値を初期値0に設定し(ステップ123)、パラメータpの値をインクリメント(ステップ124)した後、予約テーブル500の第p番目のレコードTBL2(p)に予約データがあるか否かを判定する(ステップ125)。もし、予約データがあった場合は、予約されたコンテンツが既に入手済みか否かを判定する(ステップ126)。上記判定は、予約レコードTBL2(p)に含まれるバージョン識別

子504と、コンテンツ案内テーブル400において上記予約レコードTBL2(p)と同一コンテンツIDをもつレコードTBL1(j)のバージョン識別子406とを比較し、予約レコードTBL2(p)の完了表示506をチェックすることによって達成される。

【0048】予約レコードTBL2(p)と案内レコードTBL1(j)のバージョン識別子が一致し、完了表示506に完了フラグが設定してあった場合は、目的のコンテンツが既に入手済みとなっている。この場合は、ステップ124に戻って、次の予約レコードについて同様の判定を繰り返す。バージョン識別子が不一致の場合、または、完了表示506に完了フラグが未設定の場合は、上記案内レコードTBL1(j)の放送開始時刻403をタイマT2に設定し(ステップ127)、上記案内レコードTBL1(j)のバージョン識別子406を予約レコードTBL2(p)のバージョン識別子504に書き込み、完了表示505をクリア(ステップ128)した後、同報チャネル受信回路66Cへの電源供給をストップし(ステップ129)、タイマ割込みを待つ。

【0049】ステップ125で、予約レコードTBL2(p)に予約データがなければ、現在の同報フレームでこれ以上受信動作する必要がないため、同報チャネル受信回路66Cへの電源供給をストップし(ステップ130)、後述する暗号解読キー入手処理ルーチン(ステップ150)を実行した後、前述した同報制御情報の受信ステップ111、112を実行する。

【0050】タイマT2の割込み140が発生すると、同報チャネル受信回路66Cを起動し、予約レコードTBL2(p)と対応する目的コンテンツの情報パケットを含むサブフレーム220の受信を開始する(ステップ141)。受信された情報パケット222は、順次に記憶装置80に蓄積し(ステップ143)、サブフレームの終了フラグ224が検出された時(ステップ142)、予約レコードTBL2(p)にファイルポインタ505を設定し、完了表示506に完了不ラグを設定(ステップ145)した後、ステップ124に戻って、次の予約レコードについて上述した動作を繰り返す。なお、受信パケットに訂正不能なエラーが発生した場合は、次の同報フレームで同一コンテンツを再受信する必要があるために、完了表示506にフラグは設定しない。

【0051】以上のプログラム動作によって、各移動端末60は、基地局BSが同報チャネルBCHに新たな同報フレーム200を送信する都度、タイマT1割込みによってコンテンツ案内情報を受信し、タイマT2割込みによって目的のコンテンツ情報を選択的に受信できる。また、同報フレームの全長に対してユーザが所望する目的の放送情報の占める割合が著しく低い場合でも、不要情報の送信期間は同報チャネル受信回路への電源供給を

ストップすることにより、電池の消費を抑制しつつ、ユーザが所望する最新の放送情報を記憶装置80に蓄積できる。

【0052】図13は、暗号解読キー入手処理ルーチン150の詳細を示す。このルーチン150は、受信完了したコンテンツが暗号化された有料コンテンツの場合に、コンテンツ供給システム10から解読キーを入手するためのものである。予約テーブル500のレコードを特定するためのパラメータpを初期化しておき(ステップ151)、上記パラメータpの値をインクリメント(ステップ152)した後、p番目の予約レコードTBL2(p)に予約データがあるか否かを判定する(ステップ153)。予約データがあった場合は、まず、有料表示503と完了表示506を判定する(ステップ154)。予約されたコンテンツが無料、または正しく受信されていなかった場合は、ステップ152に戻り、次の予約レコードについて、上述した判定を繰り返す。

【0053】有料コンテンツを正しく受信していた場合は、予約レコードTBL2(p)の解読キー有効期限508をチェックする(ステップ155)。解読キーの有効期限が切れていなければ、ステップ152に戻って、次の予約レコードについて、上述した判定を繰り返す。解読キーの有効期限が切れているか、あるいは、有効期限508にデータが未設定の場合は、コンテンツ供給システム10から新たな解読キーを入手する必要がある。

【0054】この場合、先ず、コンテンツ供給システム10と端末との間の回線が接続済みか否かをチェックし(ステップ157)、回線が未接続の場合は、予め記憶されている電話番号を自動発呼し、セルラの一般の通信回線を介してコンテンツ供給システム10と接続する(ステップ158)。コンテンツ供給システム10からの応答によって回線が接続されたことを確認すると、コンテンツID502と端末識別子(電話番号)とを含む暗号解読キー要求メッセージを送信する(ステップ159)。また、相手装置から暗号解読キーを含むメッセージを受信すると、これを予約レコードTBL2(p)の解読キー507として記憶し(ステップ160)、解読キーを受信したことを示す応答メッセージを送信(ステップ161)した後、ステップ152に戻る。解読キーを正常に受信できなかった場合は、再度、暗号解読キー要求メッセージを送信する。

【0055】ステップ153で、予約レコードTBL2(p)に予約データがない場合、回線が接続中か否かをチェックし(ステップ162)、回線が接続中であれば、これを切断(ステップ163)した後、このルーチンを終了する。尚、コンテンツ供給システム側では、端末装置60がステップ161で送信した応答メッセージを受信すると、メッセージの受信日から解読キーの有効期限日までのコンテンツ情報の使用料金を計算し、要求元のユーザ(端末装置の電話番号)に課金する。図14

は、ユーザからのコンテンツ予約要求にตอบสนองして移動端末60が実行するプログラムのフローチャートを示す。入力装置86からコンテンツ予約要求を受けると、コンテンツ案内テーブル400を参照して、表示装置85に予約画面を表示する(ステップ601)。予約画面には、ユーザが所望のコンテンツを選択するのに必要な情報として、例えば、上記コンテンツ案内テーブル400におけるコンテンツID401、コンテンツ名称402、有料表示403、課金条件405を含むエントリを表示する。また、既に予約テーブル500に予約レコードが登録済みの場合は、予約レコードと対応するエントリに該当コンテンツが予約済みであることを示すマークを表示する。

【0056】小型の移動端末では表示画面のサイズに制約があるため、端末の表示画面には、予約画面を構成する複数のエントリを順次にスクロールして表示することが望ましい。上記予約画面を表示中に、所望コンテンツのエントリをユーザが選択操作した時、これと対応する予約レコードを予約テーブル500に生成する(ステップ603)。ユーザが予約終了を示す入力操作を行った場合は(ステップ602)、このルーチンを終了する。

【0057】図15は、ユーザからの放送情報出力要求にตอบสนองして移動端末60が実行するプログラムのフローチャートを示す。入力装置86から放送情報出力要求を受けると、表示装置85にコンテンツ選択画面を表示し(ステップ611)、ユーザがコンテンツを指定するのを待つ(ステップ612)。コンテンツ選択画面としては、例えば、予約テーブルの各予約レコードと対応して案内テーブル400から読み出されたコンテンツ名称402を表示する。

【0058】コンテンツ選択画面の表示中に、ユーザがコンテンツの選択操作を行うと、選択されたコンテンツが有料か否かをチェックし(ステップ613)、もし、有料コンテンツの場合は、このコンテンツと対応する解読キー508を読み出し、暗号解読の準備をしておく(ステップ614)。次に、予約テーブル500に記憶されているファイルポインタ504に基づいて、記憶装置80から目的のコンテンツ情報の読み出しを開始し、順次に出力装置に出力する(ステップ615~616)。目的のコンテンツ情報が暗号化されている場合は、記憶装置80から読み出された情報を次々と解読しながら、出力装置に転送する。上記出力装置へのコンテンツの転送は、記憶装置から目的コンテンツの全ての情報を読み終えるまで繰り返される(ステップ617)。

【0059】図6に示した実施例では、通信プロバイダSPを基地局BSの処理装置33とは別の処理装置21で構成したが、上記通信プロバイダの機能と基地局機能とを同一の処理装置33で実現したい場合は、記憶装置24を内部バス40に結合し、処理装置33によって上記記憶装置24から同報フレームを読み出し、これを内

部バス40を介して同報チャンネル送信回路36に供給するようにすればよい。

【0060】また、実施例では、各無線基地局BSに通信プロバイダ機能SPを装備したが、通信プロバイダ機能を基地局制御装置50に装備してもよい。この場合、基地局制御装置50が同一の同報フレームを複数の基地局BSに配布し、各基地局が、ユーザトラフィックの1つとして基地局制御装置から受信した同報フレームを同報チャンネル送信回路に送出する。また、基地局制御装置から制御情報として別途通知された同報フレーム放送時刻を共通制御フレームで送信すればよい。

#### 【0061】

【発明の効果】以上の説明から理解できるように、本発明によれば、無線通信システムの基地局BSから複数種類の放送情報を同報チャンネルで送信しているため、無線端末あるいは移動端末の各ユーザに手軽で安価に放送情報を提供できる。また、本発明によれば、放送コンテンツ案内と放送時刻を予め放送しておき、各端末装置では、ユーザが予約した特定コンテンツの放送期間に選択的に受信回路を動作させ、受信した情報を蓄積するようにしているため、放送情報の入手に必要な受信動作期間を限定でき、電池の消耗を抑制することが可能となる。

【0062】本発明によれば、ユーザが予約した放送情報が、コンテンツ更新の都度、各端末内の記憶装置に自動的に蓄積され、ユーザからの要求に応じて出力できるようになっているため、各端末ユーザは、所望の放送情報を自分に都合の良いタイミングで参照できる。また、各端末に、一般通話チャンネルを介して情報サービスシステムと自動的に交信して、暗号解読キーを入手するための通信手順実行機能をもたせることにより、有料放送情報を暗号化して放送することが可能となる。この場合、上記通信手順の完了を契機として、解読キーの要求元ユーザに放送情報の課金処理を行うことによって、放送情報の使用料金を確実に回収することも可能になる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による放送情報配信システムの全体的な構成を示すブロック図。

【図2】基地局から送信される制御フレームのフォーマットの1例を示す図。

【図3】基地局から送信される同報フレームのフォーマットの1例を示す図。

【図4】上記同報フレームのヘッダ部の構成の1例を示す図。

【図5】本発明による放送情報配信システムの1実施例において、基地局と移動端末との間に形成される無線チャンネルの構成を示す図。

【図6】基地局の構成の1例を示すブロック図。

【図7】移動端末の構成の1例を示すブロック図。

【図8】基地局の送信回路の詳細を示すブロック図。

【図9】基地局の受信回路の詳細を示すブロック図。

【図 10】 移動端末で形成されるコンテンツ案内テーブルの構成を示す図。

【図 11】 移動端末で形成されるコンテンツ予約テーブルの構成を示す図。

【図 12】 本発明において、移動端末によって実行される放送情報を受信するためのプログラムの 1 実施例を示すフローチャート。

【図 13】 図 12 のプログラムにおける暗号解読キー取得処理ルーチン 150 の詳細を示すフローチャート。

【図 14】 ユーザからのコンテンツ予約要求に応答して移動端末で実行されるプログラムの 1 実施例を示すフローチャート。

【図 15】 ユーザからの放送情報出力要求に応答して移動端末で実行されるプログラムの 1 実施例を示すフローチャート。

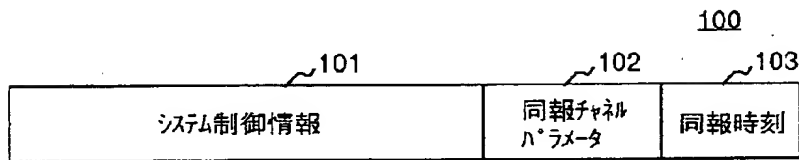
【符号の説明】

10：コンテンツ供給システム、20：通信プロバイダ、60：無線端末

100：制御フレーム、102：同期チャネルパラメータ、103：同報時刻、200：同報フレーム、210：フレームヘッダ、220：サブフレーム、400：コンテンツ案内テーブル、500：コンテンツ予約テーブル

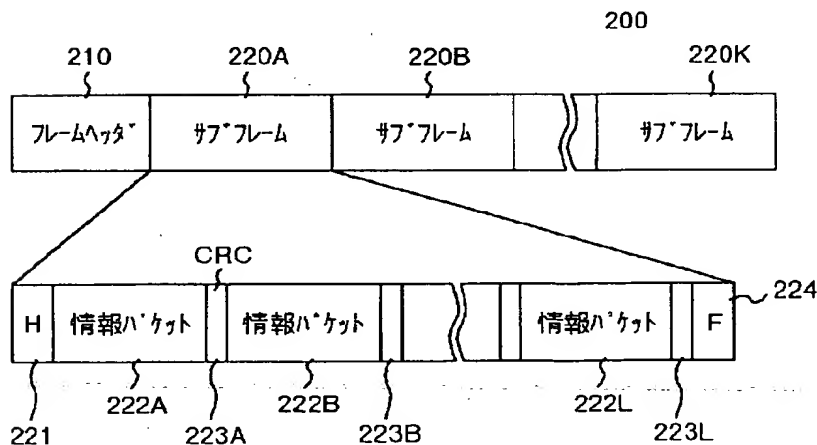
【図 2】

図 2



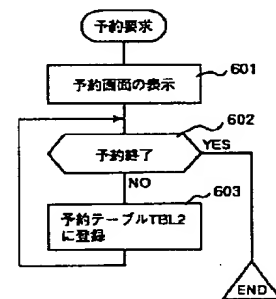
【図 3】

図 3



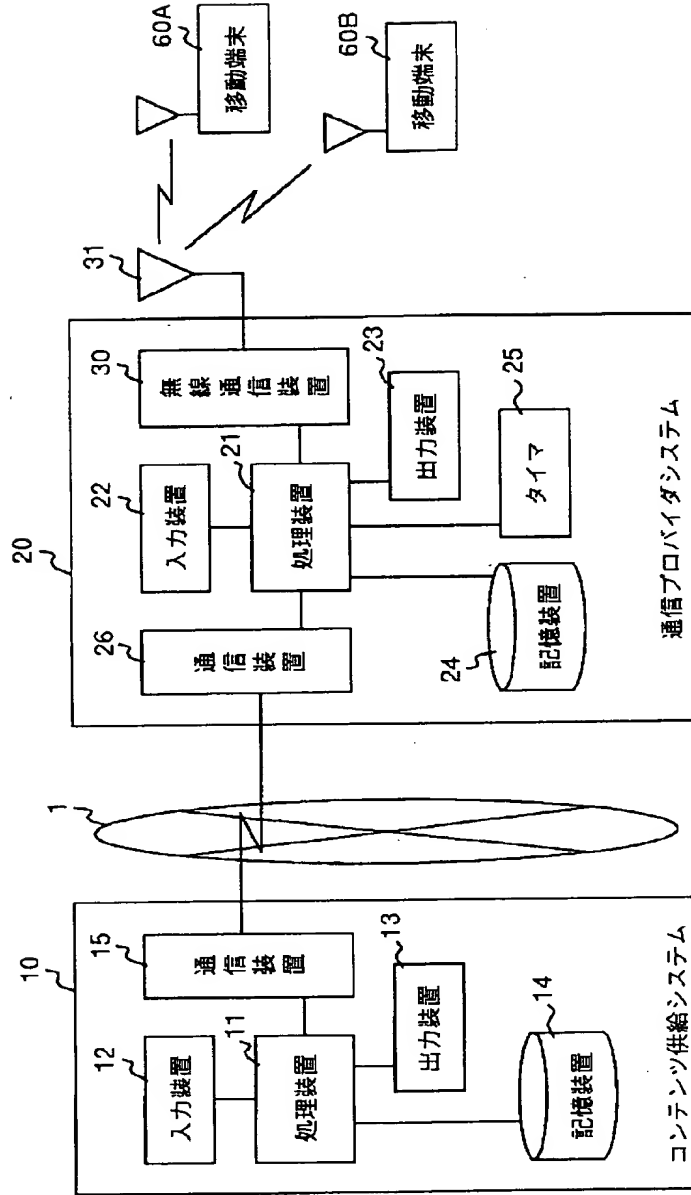
【図 14】

図 14



【図 1】

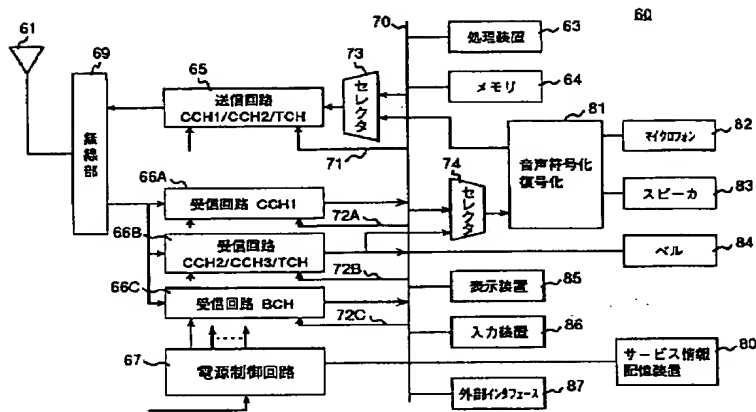
図 1





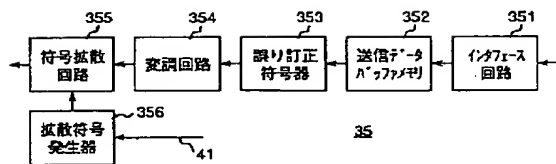
【図 7】

図 7



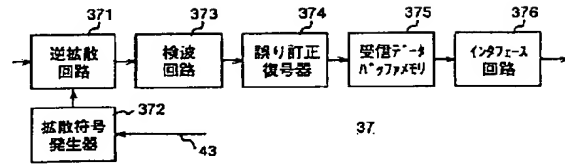
【図 8】

図 8



【図 9】

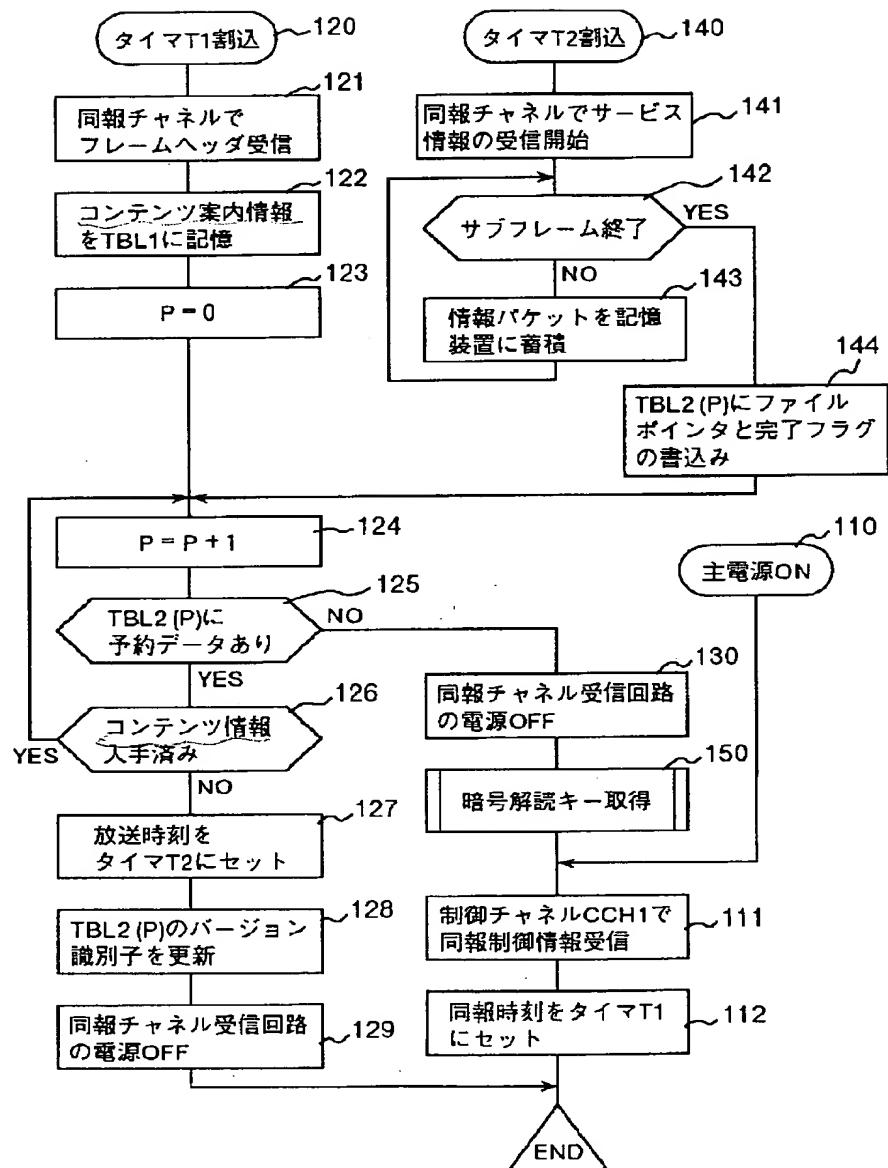
図 9





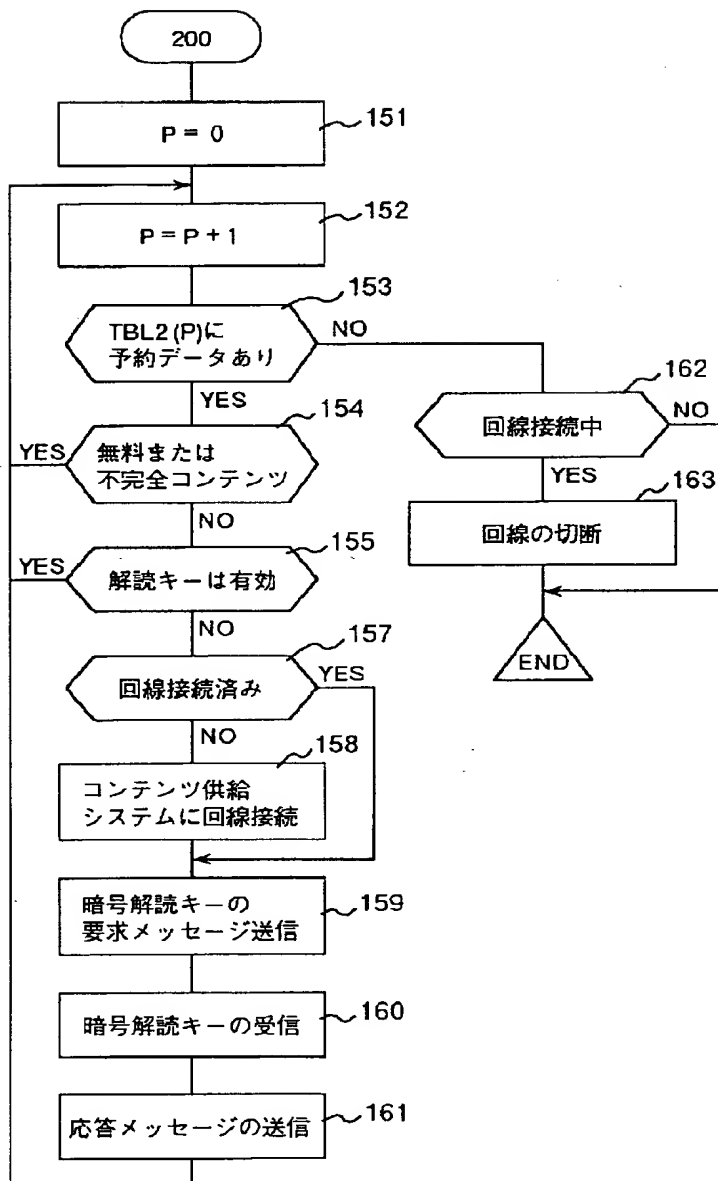
【図12】

図 12



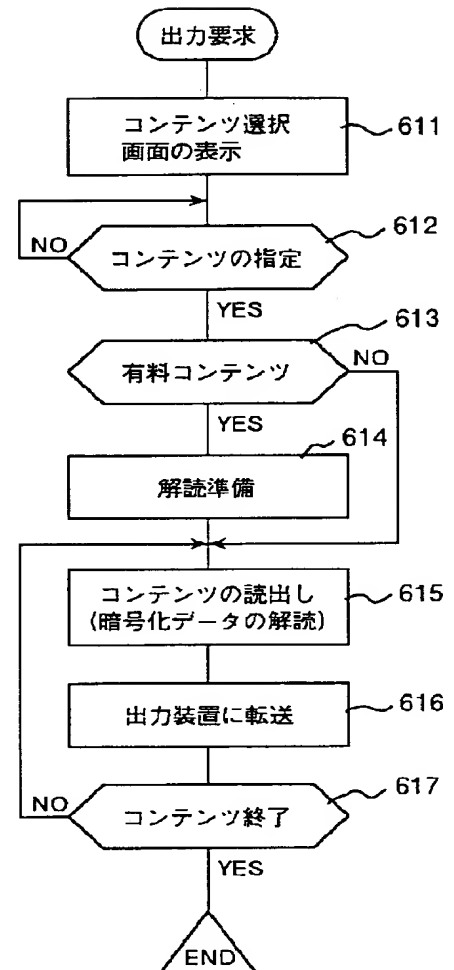
【図 1 3】

図 1 3



【図 1 5】

図 1 5



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

H 0 4 H 1/00

1/02

H 0 4 M 11/00

識別記号

3 0 3

F I

H 0 4 H 1/02

H 0 4 M 11/00

G 0 9 C 1/00

H 0 4 B 7/26

F

3 0 3

6 6 0 E

1 0 5 D

// G 0 9 C 1/00

6 6 0

1 0 9 M